



## Glasklar: Gepulste Prozesse für einwandfreie Oberflächen. TruPlasma DC Serie 4000.

Die gepulsten Generatoren der TruPlasma DC Serie 4000 wurden speziell für das reaktive Sputtern von schwierigen Materialien entwickelt. Die Generatoren bewähren sich in allen kritischen PVD- und PECVD-Prozessen, zum Beispiel bei der Herstellung von Solarzellen und Halbleitern oder bei Hartstoffbeschichtungen. Die Ausgangsleistungen von 5 Kilowatt (kW) bis 20 kW liefert TruPlasma DC Serie 4000 über einen breiten Lastanpassungsbereich. Dank DSP-Steuerung laufen die Prozesse stabil und mit geringen arc-bedingten Zeitverlusten.

TruPlasma DC Serie 4000 vereint die Vorzüge von TRUMPF Hüttingers exzellentem Arc-Management mit denen der DC-Pulstechnologie. Dadurch finden noch weniger Tröpfchenabscheidungen und Substratschädigungen statt. Zusammen mit der sehr geringen Arc-Restenergie verbessert dies direkt Prozess und Produkt.

### Eigenschaften

- Geringe Arc-Restenergie
- Hohe Arc-Handling-Kapazität
- Schnelle DSP-Kontrolle
- Synchrones Pulsen möglich
- Frequenz- und Pulsparameter variabel anpassbar

### Nutzen

- Verringerte Tröpfchenrate und Oberflächendefekte
- Hohe Produktivität durch kurze Prozessunterbrechungen
- Stabile und konstante Prozesslaufzeiten
- Benutzerfreundliche Prozessanpassung
- Bedient eine Vielzahl an Prozessen mit einem Gerät

## TruPlasma DC Serie 4000

### Ausgangsdaten<sup>1</sup>

<b>Ausgangsleistung</b>	5 kW, 10 kW, 20 kW	
<b>Ausgangsfrequenz</b>	2 kHz – 100 kHz	
<b>Ausgangsspannung</b>	800 V	
<b>Ausgangsstrom</b>	12.5 A, 25 A, 50 A	
<b>Regelarten</b>	Leistung, Spannung, Strom, SimReg	
<b>Wirkungsgrad</b>	88 % – 94 %	
<b>Tastverhältnis</b>	100 %	
<b>Regulierung bei Netzschwankungen ± 10 % Last 10 % – 90 %</b>	<b>Genauigkeit</b>	± 0,5 %
	<b>Wiederholgenauigkeit</b>	± 0,2 %
<b>Ausgangspolung</b>	Negativ	

1) TruPlasma DC Series 4000 ist in US, JP, CH, DE, FR, GB, IT, LI nicht erhältlich.

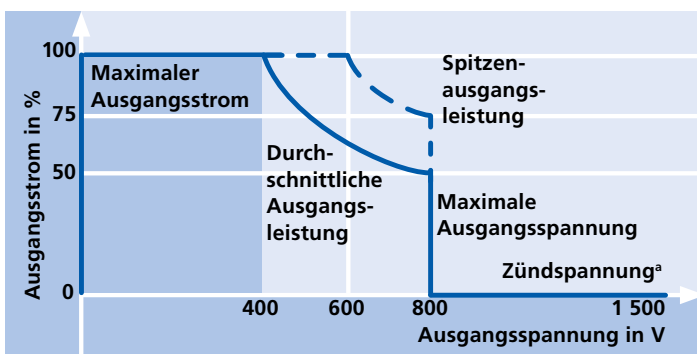
### Arc Parameter

<b>Arc Handlings-Kapazität</b>	Bis zu 2 kArcs / sec
<b>Pause</b>	1 µs – 10 µs
<b>Arc Erkennung</b>	500 ns
<b>I<sub>max</sub> Erkennung</b>	Var. I <sub>max</sub> Schwelle: 10 % – 130 %
<b>Kreuzerkennung (U x I)</b>	Var. U <sub>x</sub> Schwelle: 0 V – 600 V Var. I <sub>x</sub> Schwelle: 10 % – 100 %
<b>Dynamische Spannungsveränderung</b>	Var. dU Schwelle: 0 V – 400 V

### Eingangsdaten

<b>Netzspannung</b>	3 x 400 V ± 10 %
<b>Netzfrequenz</b>	50 Hz / 60 Hz ± 5 %

### V/I Diagramm



a) Zündspannung justierbar.

### Kühldaten

<b>Kühlsystem</b>	Umluftkühlung
<b>Max. Eingangstemp.</b>	+ 35 °C

### Umgebungsbedingungen

<b>Temperatur</b>	+5 °C bis +35 °C Betrieb -25 °C bis +55 °C Lagerung
<b>Rel. Luftfeuchte</b>	80 % nicht kondensierend
<b>Max. Einsatzhöhe</b>	Max. 2 000 m über NN <sup>2</sup>

2) Geräte für höhere Einsatzhöhen auf Anfrage erhältlich.

### Schnittstellen

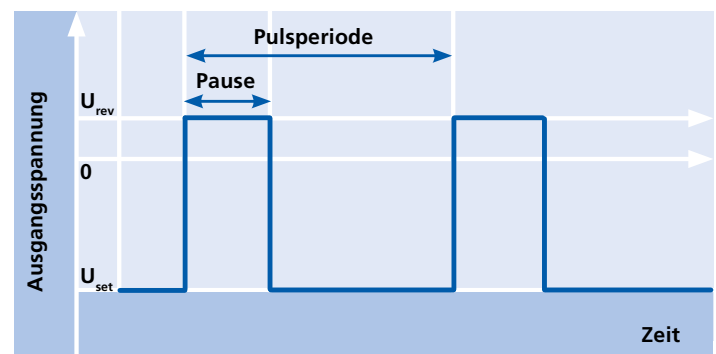
<b>Analog</b>	25 polig Sub-D
<b>RS 232 / RS 485</b>	9-polig Sub-D
<b>PROFIBUS<sup>3</sup></b>	9-polig Sub-D
<b>Anschlussart</b>	Rückanschlüsse

3) Auf Anfrage erhältlich.

### Abmessungen (B x H x T)

<b>TruPlasma DC 4005 / 4010</b>	483 mm x 133 mm x 733 mm
<b>TruPlasma DC 4020</b>	483 mm x 275 mm x 733 mm
<b>Gewicht</b>	
<b>TruPlasma DC 4005</b>	30 kg
<b>TruPlasma DC 4010</b>	42 kg
<b>TruPlasma DC 4020</b>	60 kg

### Pulsmodus



### TruPlasma DC 4020

